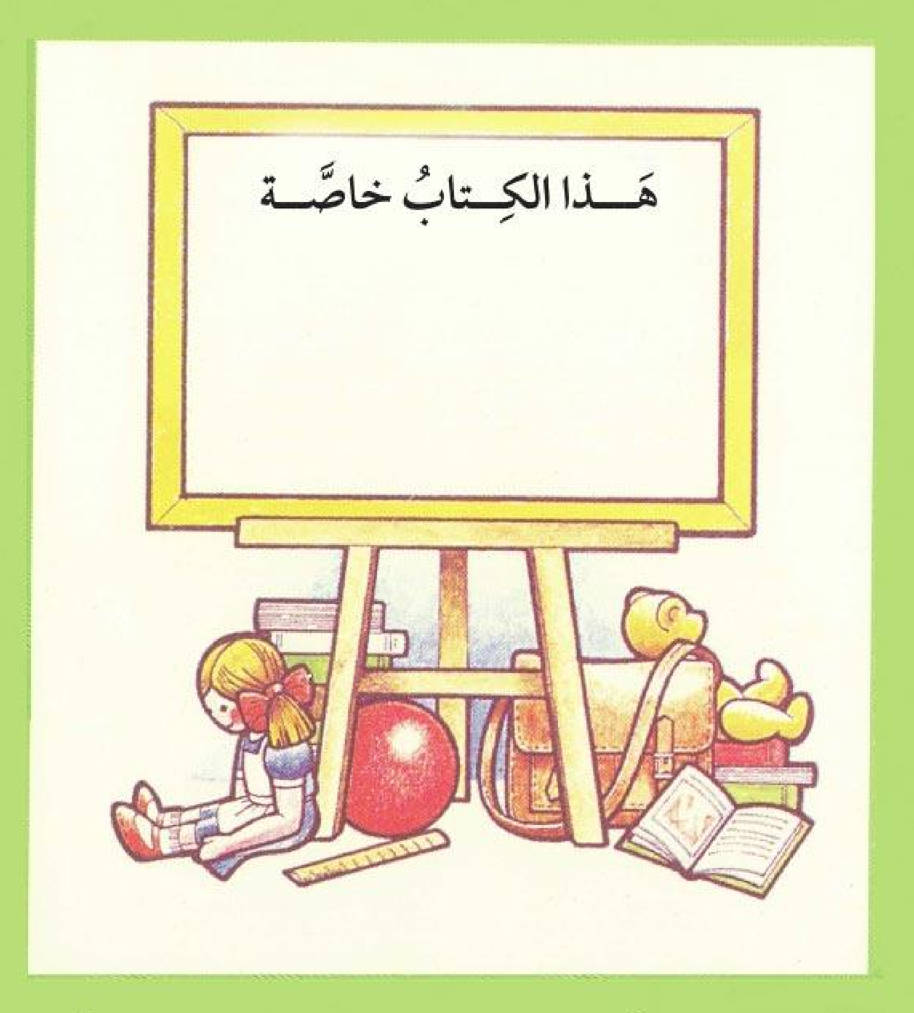


كتب الفراشة

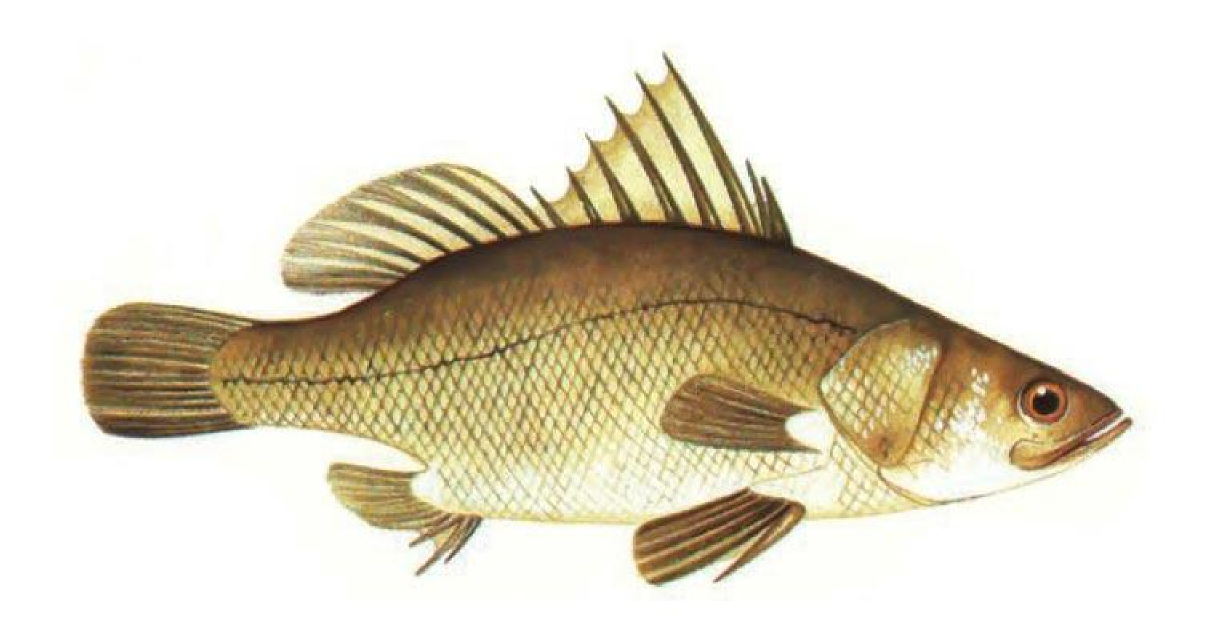
الأسْماكُ



أَعَدَّ كُتُبَ هَذِهِ السِّلْسِلَةِ خُبَراءُ مُتَخَصِّصونَ في المادَّةِ العِلْمِيَّةِ وطُرُقِ تَقْديمِها إلى الأَعِزّاءِ الصِّغارِ. وعُرِضَتِ الحَقائِقُ عَرْضًا مُبَسَّطًا مَنْطِقِيًّا يَصِلُ بَيْنَ الماضي والحاضِرِ، ويُلَبّي تَطَلُّعاتِ أَبْنائِنا ويَسْتَبِقُ أَسْئِلَتَهُمْ، حَتّى لَتَبْدُوَ هَذِهِ السِّلْسِلَةُ مَوْسوعَةً مُبَسَّطَةً تُغَذّي العُقولَ الفَتِيَّةَ.

وقَدْ وُجِّهَتْ عِنايَةٌ قُصْوى إلى الأَداءِ اللُّغَوِيِّ السَّليمِ والواضِحِ. وطُبِعَتِ النُّصوصُ بِأَحْرُفٍ كَبيرَةٍ مُريحَةٍ تُشَجِّعُ أَبْناءَنا عَلى القِراءَةِ. وزُيِّنَتِ الصَّفَحاتُ جَميعًا بِرُسومٍ مُلَوَّنَةٍ بَديعَةٍ نابِضَةٍ، تُوَضِّحُ الأَفْكارَ وتُنَمّي الحِسَّ بِالجَمالِ.

الأسماك



إعداد المهندس رفيق مُطلق



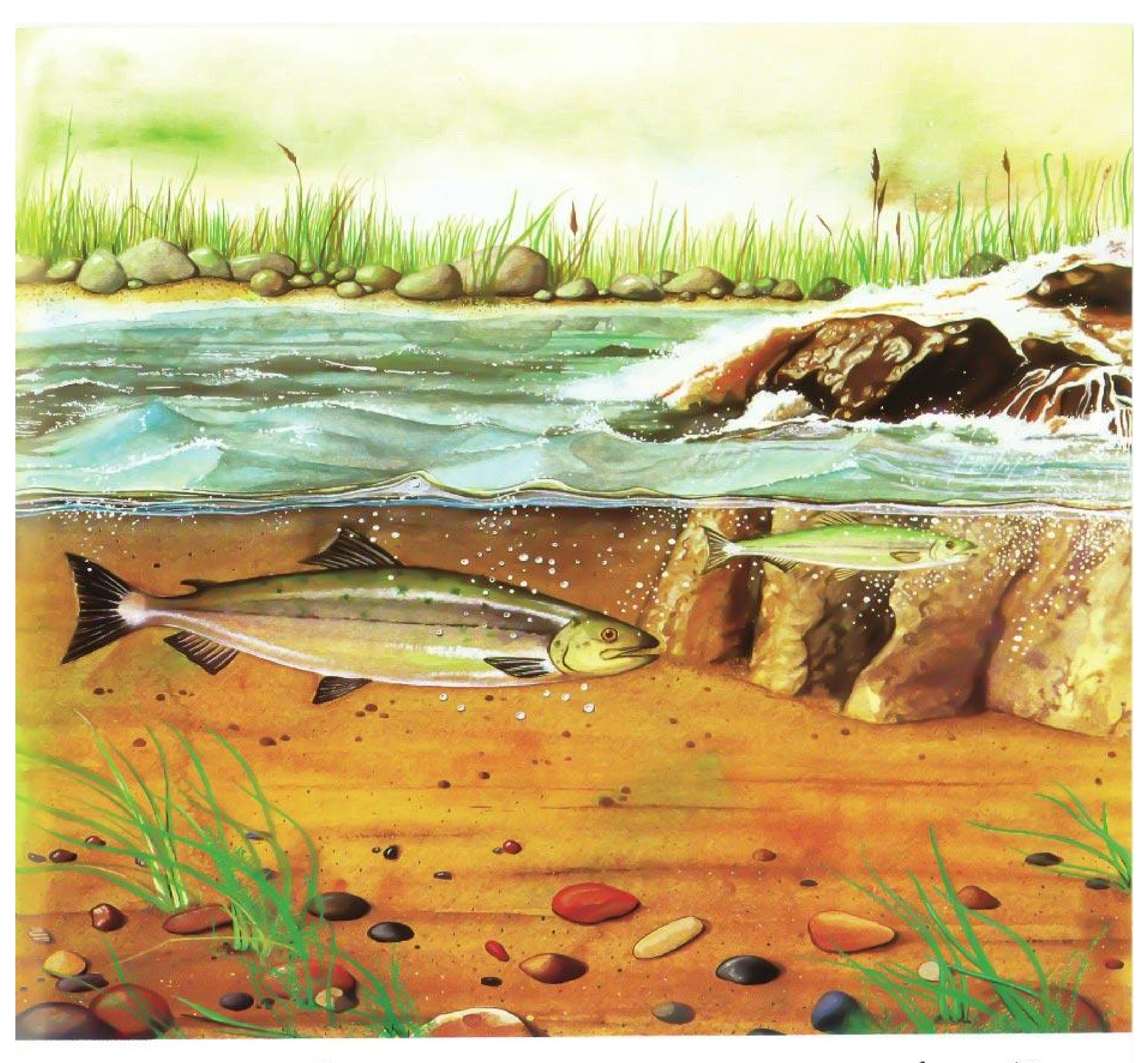
مكتبة لبنان



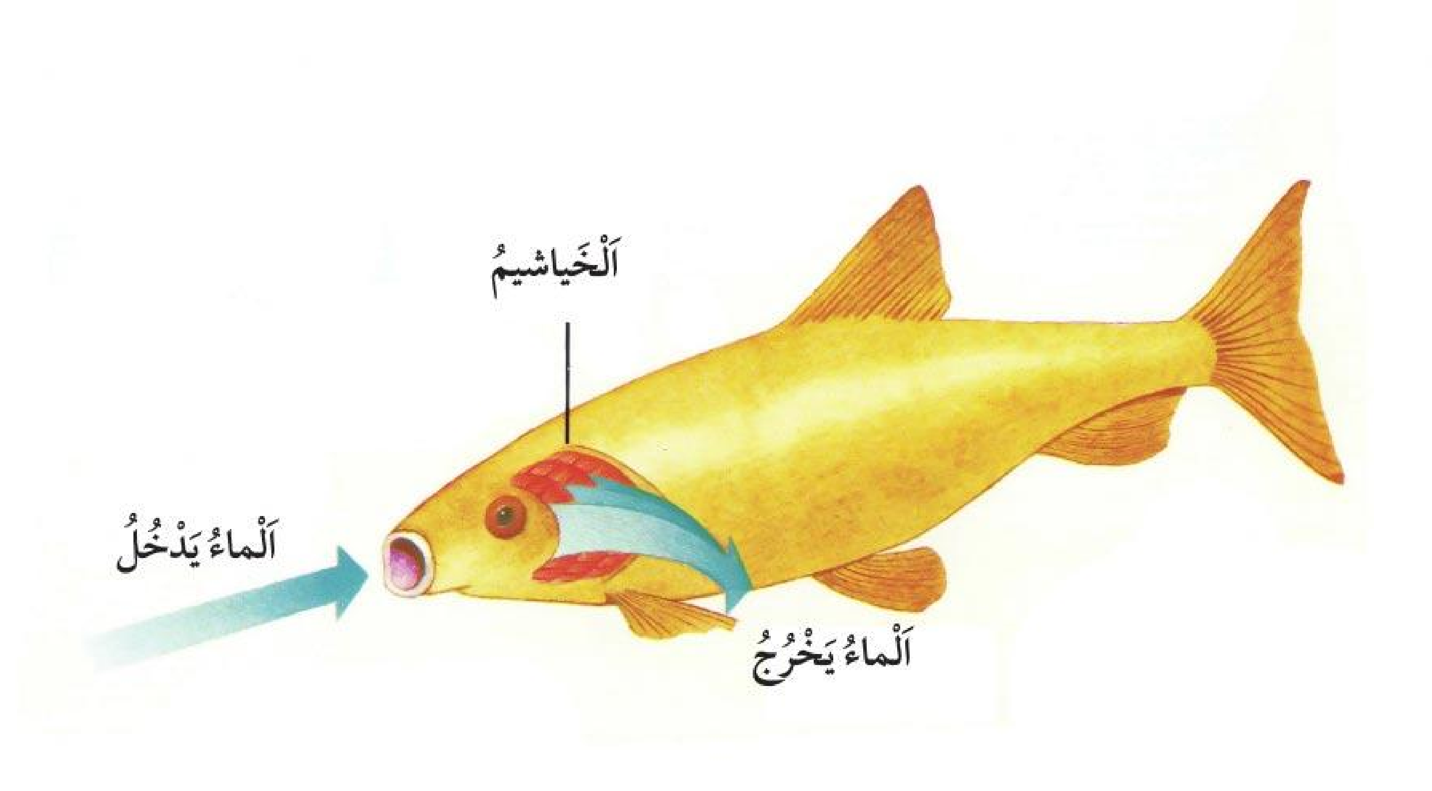
اَلْأَسْماكُ حَيَواناتٌ تَعيشُ في الْماءِ. مِنَ الْأَسْماكِ ما يَعيشُ في الْأَنْهارِ وَالْبُحَيْراتِ وَهْيَ أَسْماكُ الْمِياهِ الْعَذْبَةِ.



وَمِنْها ما يَعيشُ في الْبِحارِ وَالْمُحيطاتِ. وَمِياهُ الْبِحارِ وَالْمُحِيطاتِ مالِحَةٌ.



اَلْأَسْماكُ، كَغَيْرِها مِنَ الحَيَواناتِ، تَحْتَاجُ إلى الْهَواءِ. وَفي الْماءِ هَواءٌ مُذابٌ تَسْتَطيعُ الْأَسْماكُ تَنَفُّسَهُ.



تَتَنَفَّسُ الْأَسْماكُ بِخَياشيمِها. يَدْخُلُ الْماءُ (وبِهِ هَواءٌ مُذابٌ) مِنَ الْفَمِ وَيَخْرُجُ عَبْرَ الْخَياشيمِ الْغَنِيَّةِ بِالْأَوْعِيَةِ الدَّمَوِيَّةِ، فَتَتِمُّ بِذَلِكَ عَمَلِيَّةُ التَّنَفُّسِ.



تَضَعُ أُنْثى السَّمَكَةِ بَيْضًا يُلَقَّحُ بَعْدَ وَضْعِه. وَمِنَ الْبَيْضِ يَخْرُجُ السَّمَكُ. وَيَخْتَلِفُ عَدَدُ الْبَيْضِ الَّذي تَضعُهُ السَّمَكَةُ بِاخْتِلافِ النَّوْعِ.



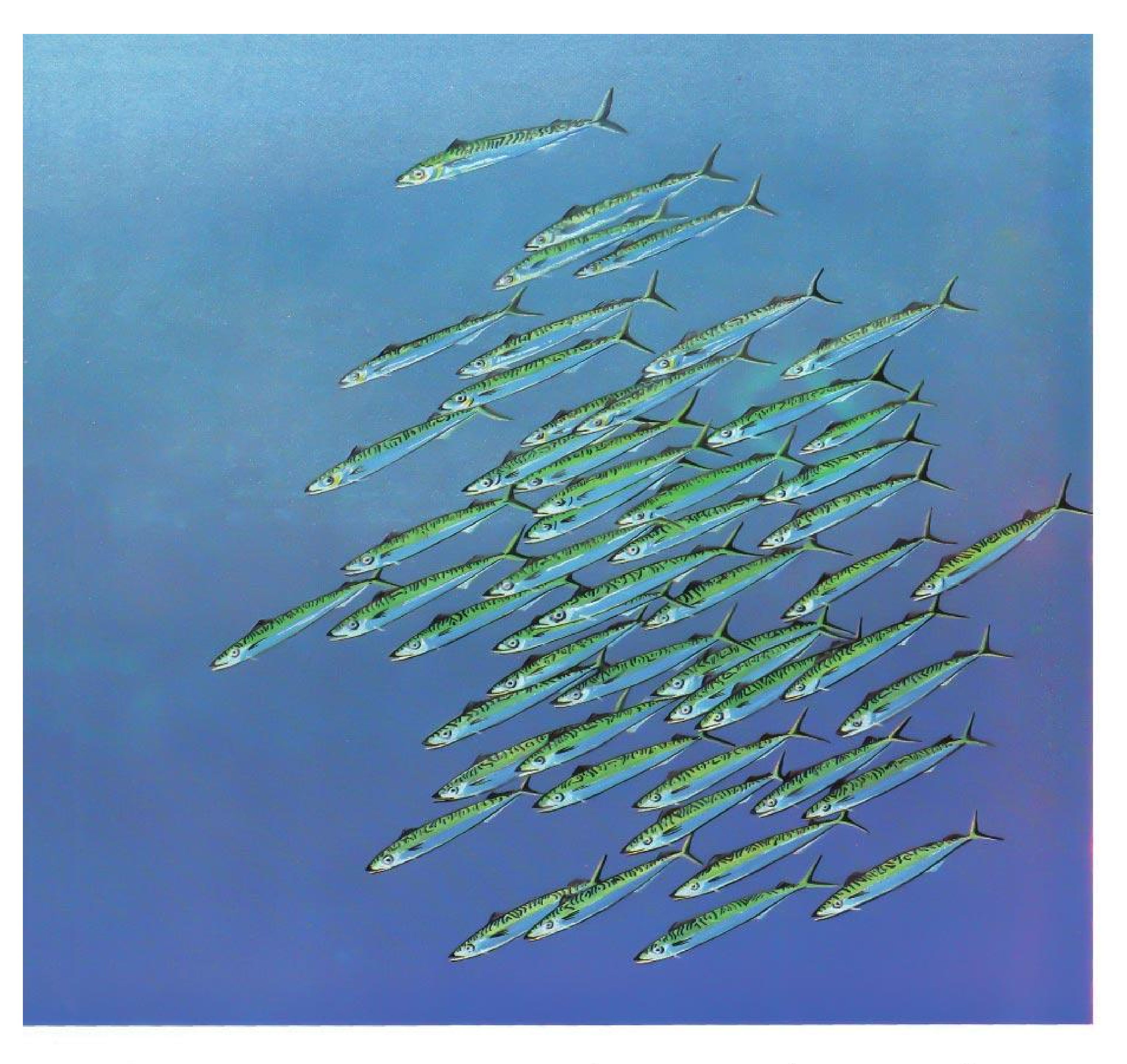
تَضَعُ سَمَكَةُ هُوشَعَ (البَليسِ) الَّتي تَراها في الصّورَةِ، عَدَدًا هائِلًا مِنَ الْبَيْضِ قَدْ يَصِلُ إلى نِصْفِ مَلْيونِ بَيْضَةٍ سَنَوِيًّا.



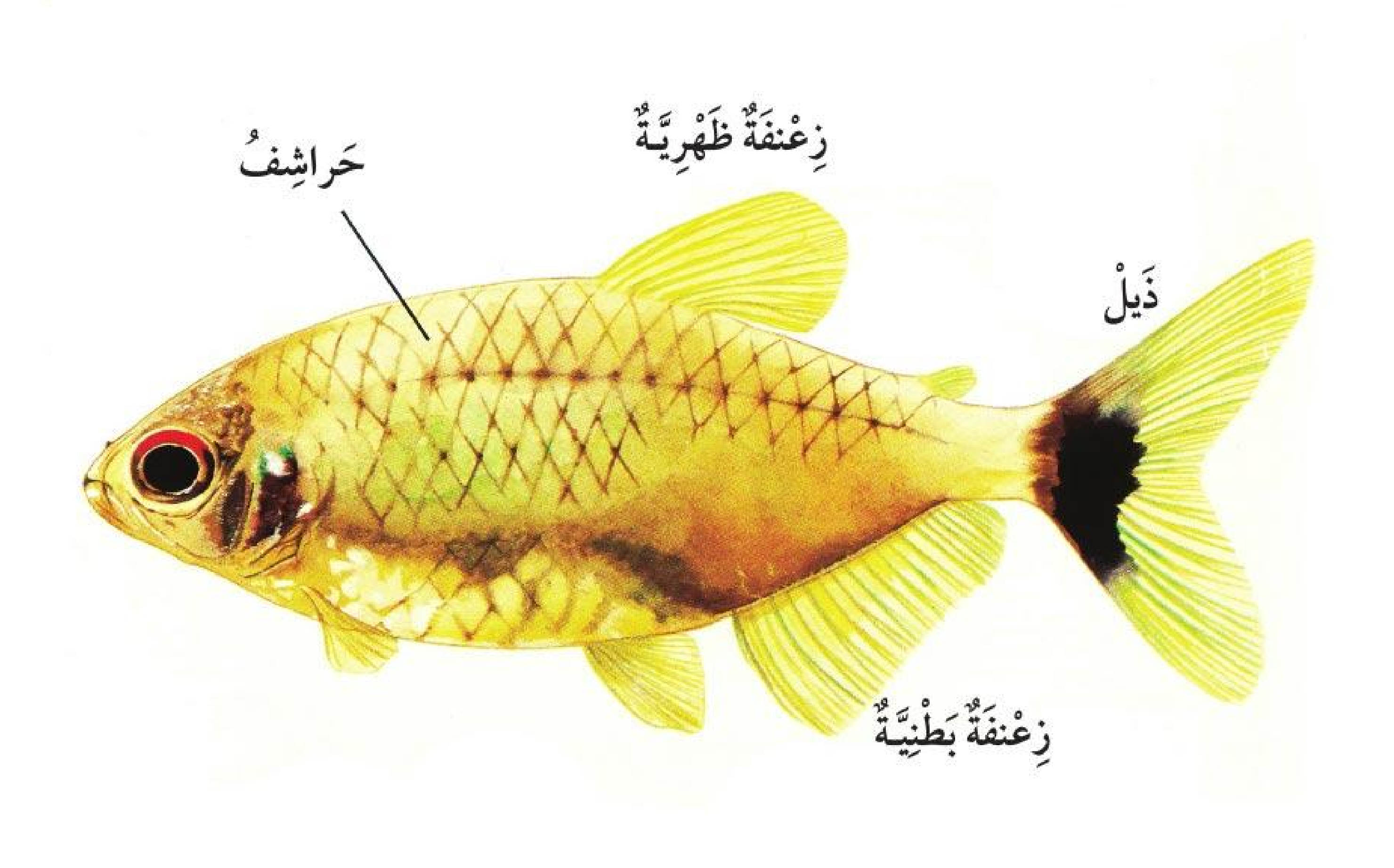
حينَ تَكْتَمِلُ دَوْرَةُ الْحَياةِ داخِلَ الْبَيْضَةِ تَنْقُفُ (تَنْقُرُ) الْأَسْماكُ الصَّغيرَةُ الْبَيْضَ وتَخْرُجُ فِراخُ السَّمَكِ إلى الْماءِ.



اَلسَّمَكُ الْكَبيرُ يَأْكُلُ السَّمَكَ الصَّغيرَ. فَمِنْ آلافِ الْفِراخِ الَّتي تَخْرُجُ مِنْ بَيْضِ السَّمَكَةِ الْواحِدَةِ لا يَصِلُ مَرْحَلَةَ الْبُلوغِ مِنْها إلّا بِضْعُ سَمَكاتٍ.



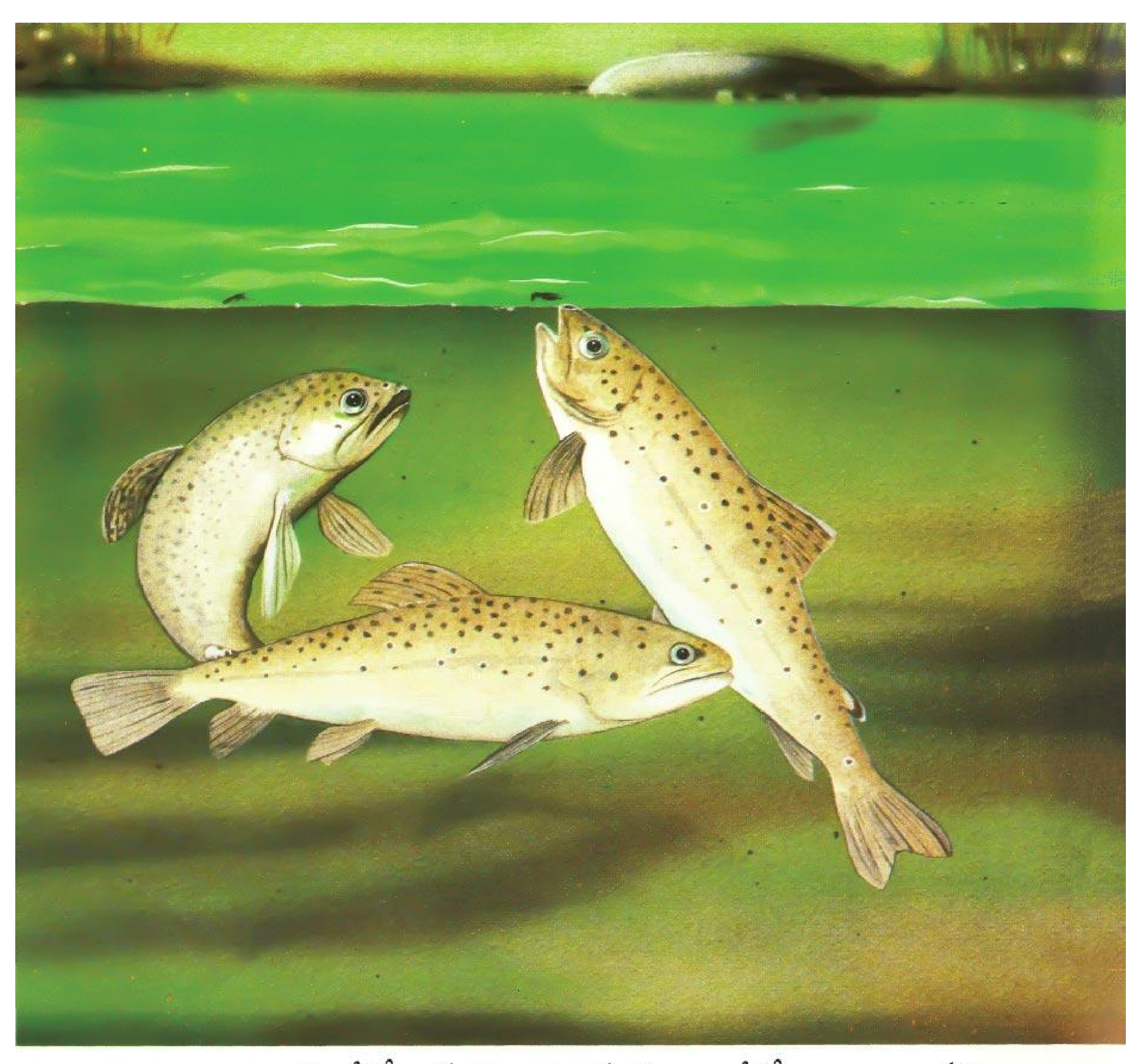
تَسْتَخْدِمُ السَّمَكَةُ زَعانِفَها وَذَيْلَها في السِّباحَةِ.
سَمَكُ الْإِسْقُمْرِيِّ الَّذي تَراهُ في الصّورَةِ سَريعٌ جِدًّا،
وَهْوَ لا يَتَوَقَّفُ عَنِ الْحَرَكَةِ أَبَدًا طَوالَ حَياتِهِ.



تُسَمّى الزَّعانِفُ بِاسْمِ مَوْقِعِها. فَنَقولُ زِعْنِفَةٌ ظَهْرِيَّةٌ، أَوْ صَدْرِيَّةٌ، أَوْ بَطْنِيَّةٌ أَوْ ذَيْلِيَّةٌ. وَتُغَطّي الْحَراشِفُ جِسْمَ السَّمَكَةِ بِكامِلِهِ.

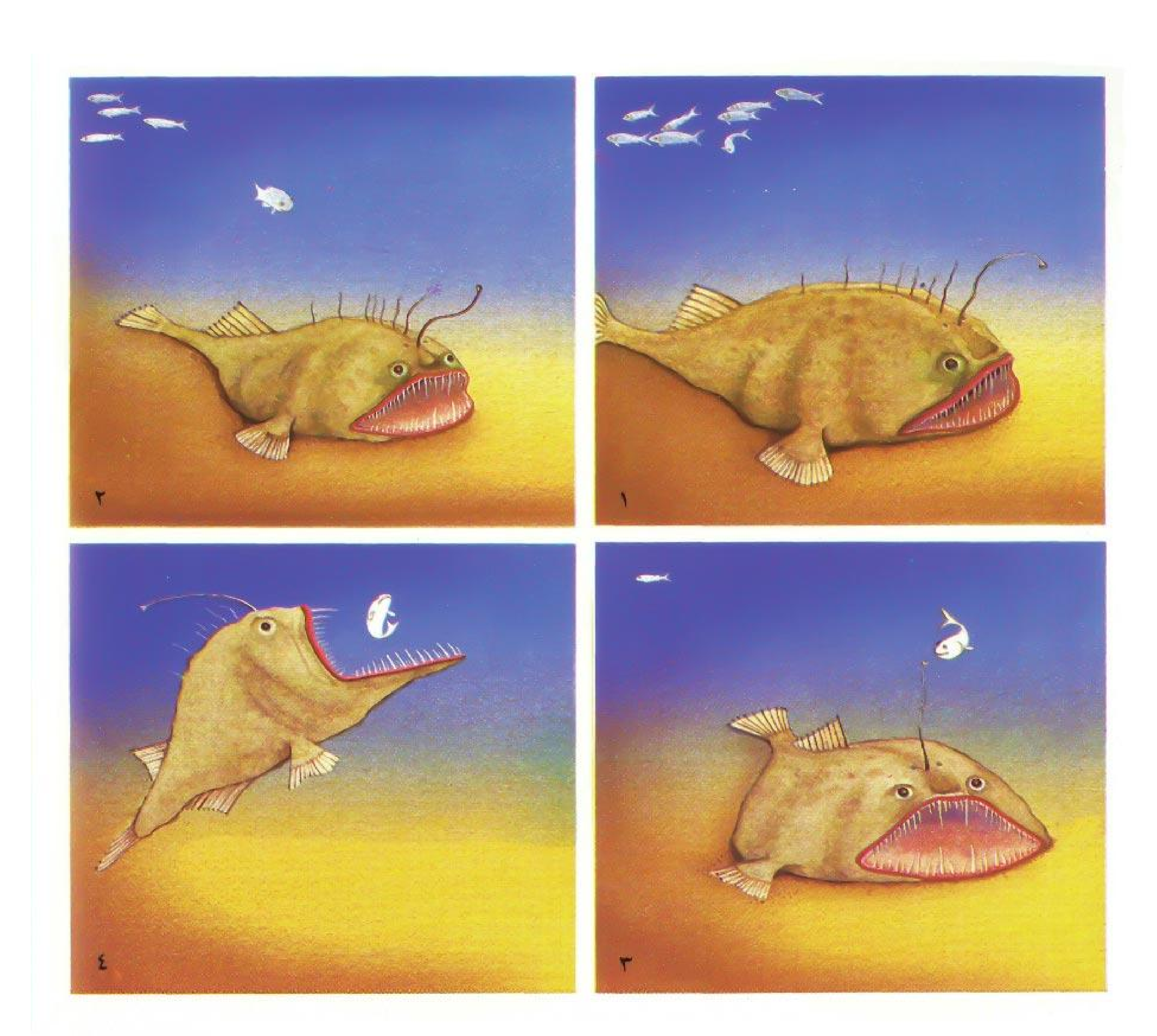


تَعيشُ أَنْواعٌ مِنَ السَّمَكِ عَلى النَّباتاتِ، وتَعَيشُ أَنْواعٌ أُخْرى عَلى الْحَيَواناتِ. اَلسَّمَكَةُ الْبَبْغاوِيَّةُ في هَذِهِ الصّورَةِ تَغْتَذي بِعُشْبِ الْبَحْرِ.

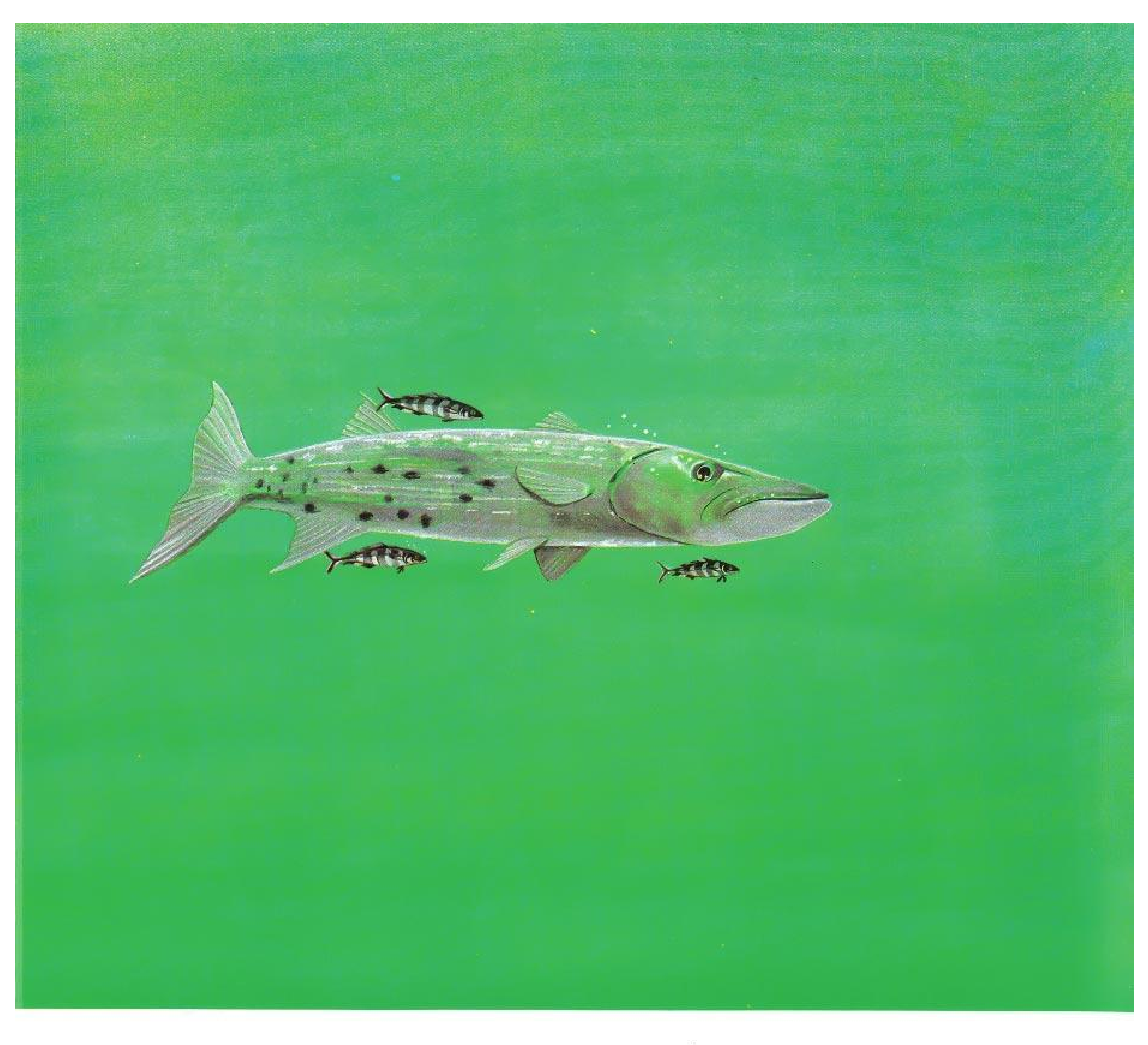


مِنَ الْأَسْماكِ ما يَأْكُلُ سَمَكًا أَصْغَرَ مِنْهُ أَوْ يَأْكُلُ الْحَشَراتِ.

التَّروتَةُ سَمَكَةٌ تعيشُ في الْأَنْهارِ وَتَغْتَذي بِالْحَشَراتِ.



هَذِهِ السَّمَكَةُ الْغَريبَةُ اسْمُها أَبو شِصٍّ. إنَّ لَها في رَأْسِها مِجَسًّا دودِيَّ الشَّكْلِ يَجْتَذِبُ السَّمَكَ. فَإذا ما اقْتَرَبَتْ سَمَكَةٌ صَغيرَةٌ مِنْهُ كانَتْ فَريسَةً سَهْلَةَ المُتَناوَلِ.



يُرافِقُ سَمَكُ الزّامورِ الْأَسْماكَ الْكَبيرَةَ في تَجْوالِها. وعِنْدَما تَحْصُلُ السَّمَكَةُ الْكَبيرَةُ على فَريسَتِها، يَأْكُلُ الزّامورُ الْفَضَلاتِ الْمُتَخَلِّفَةَ عَنْها.



اَلسَّمَكُ الصَّغيرُ يَخْتَبِئُ، بِغَريزَةِ الْبَقاءِ، لِاتِّقاءِ السَّمَكِ الْكَبيرِ.

فَمِنْهُ ما يَخْتَبِئُ في تَجاويفِ الصُّخورِ،

وَمِنْهُ ما تُساعِدُهُ أَلْوانُهُ عَلى التَّخَفّي.



تَعيشُ سَمَكَةُ التُّرْسِ هَذِهِ في أَعْماقِ الْبَحْرِ. وَبِفَضْلِ تَلَوُّنِها الشَّبيهِ بِأَلْوانِ الطّينِ وَالرَّمْلِ والحَصَى يَصْعُبُ تَمْييزُها عَمّا حَوْلَها. وَنُسَمّي تَخَفِّيها هَذا تَمْويهًا.



عَقْرَبُ الْبَحْرِ سَمَكَةٌ سامَّةٌ بِما تَحْوِيه أَشْواكُ الرَّأْسِ فيها مِنَ السُّمِّ. لِذا فَإِنَّ الأَسْماكَ الأُخْرى تَتْرُكُها وَشَأْنَها.



تَعيشُ أَنْواعٌ كَثيرَةٌ مِنَ الْأَسْماكِ وتَغْتَذَي في مَجْموعاتٍ تُسَمّى أَسْرابًا (مُفْرَدُها سِرْبٌ).



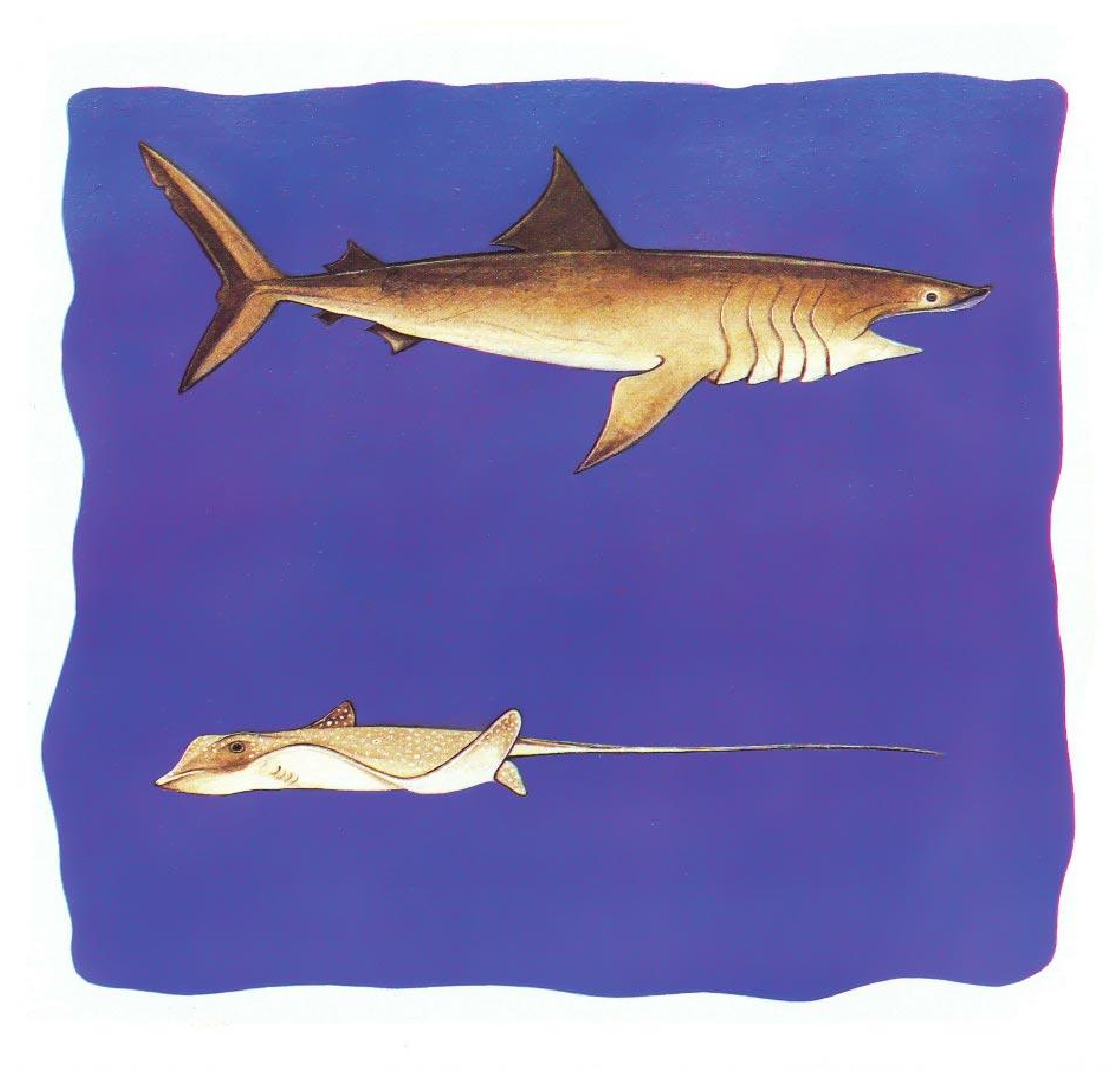
تَعيشُ حَوْلَ الشِّعابِ المَرْجانِيَّةِ في مِياهِ الْبِحارِ الدّافِئَةِ الضَّحْلَةِ أَنْواعٌ كَثيرَةٌ مِنَ الْأَسْماكِ الزّاهِيَةِ الْأَلْوانِ.



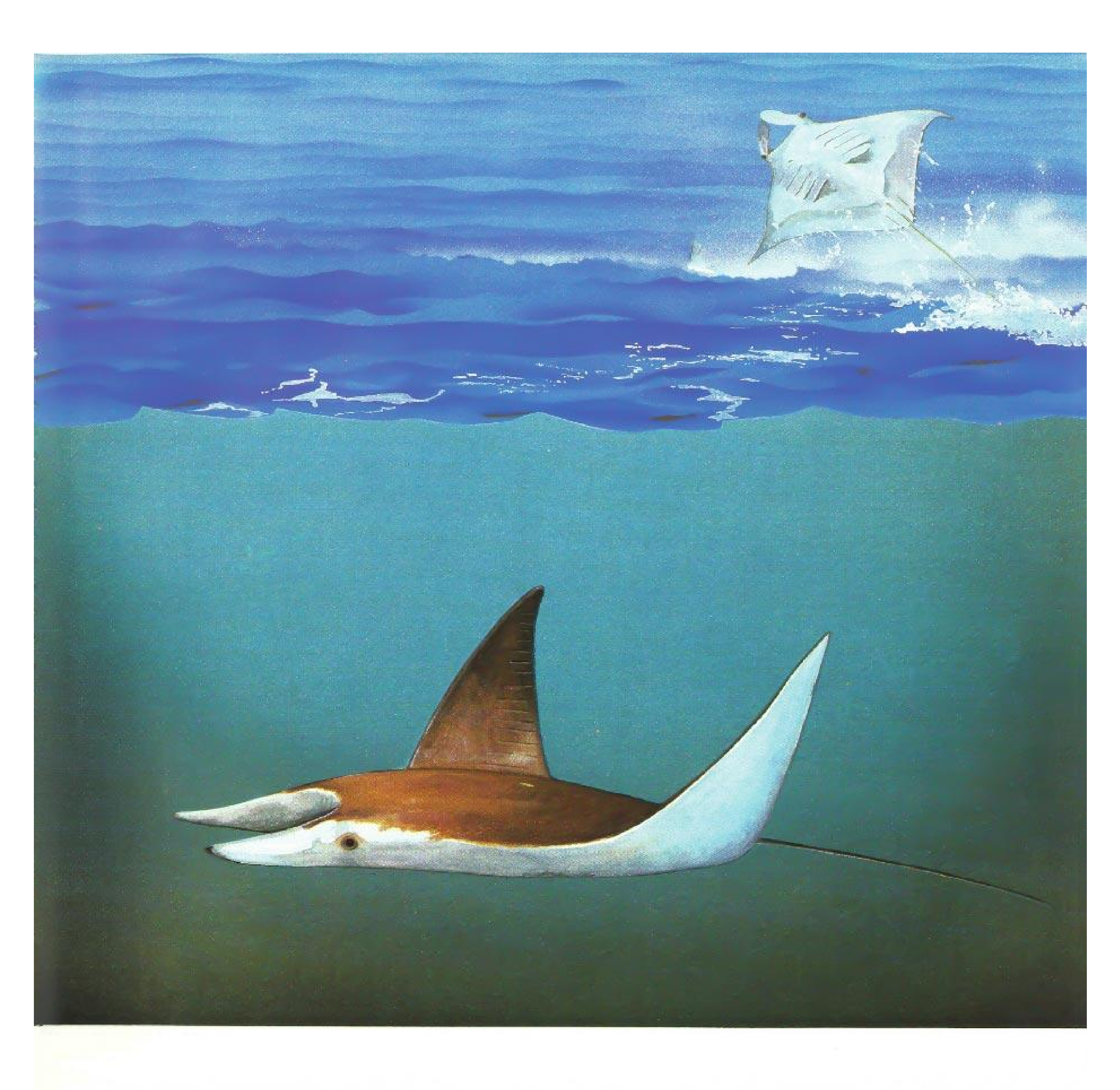
تَخْتَلِفُ الْأَسْماكُ في أَعْماقِ الْبَحْرِ كَثيرًا عَنْ تِلْكَ الَّتي تَعيشُ قَريبًا مِنْ سَطْحِهِ. فَفي الْأَعْماقِ يَكادُ ضَوْءُ السَّطْحِ يَنْعَدِمُ، فَيُشِعُّ بَعْضُ الْأَسماكِ بِنورٍ ذاتِيٍّ.



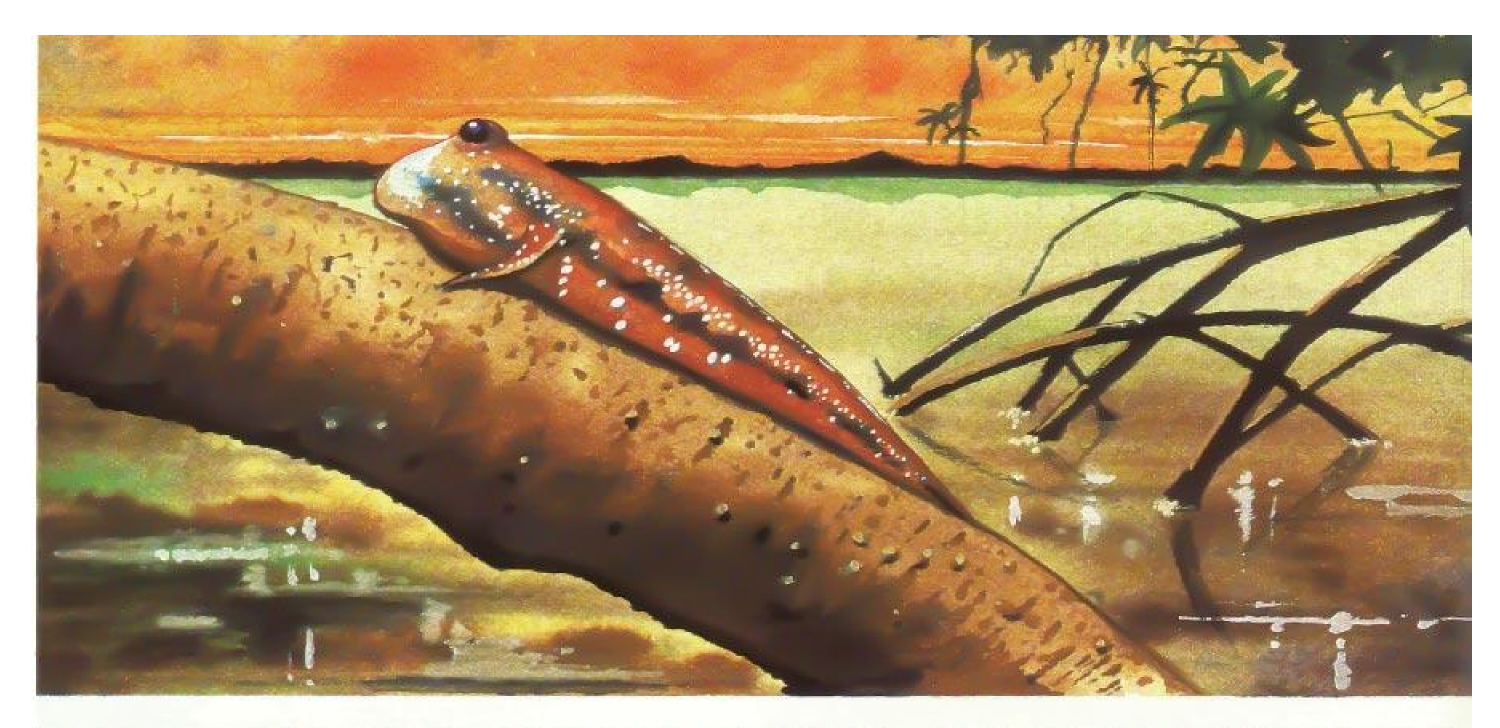
اَلْأَسْماكُ في مُعْظَمِها ذاتُ هَياكِلَ عَظْمِيَّةٍ. التَّروتَةُ وَالْقُدُّ وَالرَّنْكَةُ كُلُّها أَسْماكٌ عَظْمِيَّةٌ.



بَعْضُ السَّمَكِ ذو هَياكِلَ غُضْروفِيَّةٍ أَقَلَّ صَلابَةً مِنَ العِظامِ.
مِنَ الأَسْماكِ الغُضْروفِيَّةِ القِرْشُ وَالسَّفَنُ (الشِّفْنينُ البَحْرِيُّ).



تَسْبَحُ سَمَكَةُ السَّفَنِ (الشِّفْنينِ البَحْرِيِّ) بِتَمْويجِ جانِبَيْها الْجَناحِيَّيِ الشَّكْلِ. وَقَدْ تَثِبُ مِنَ الْماءِ فَتَطيرُ أَمْتارًا.

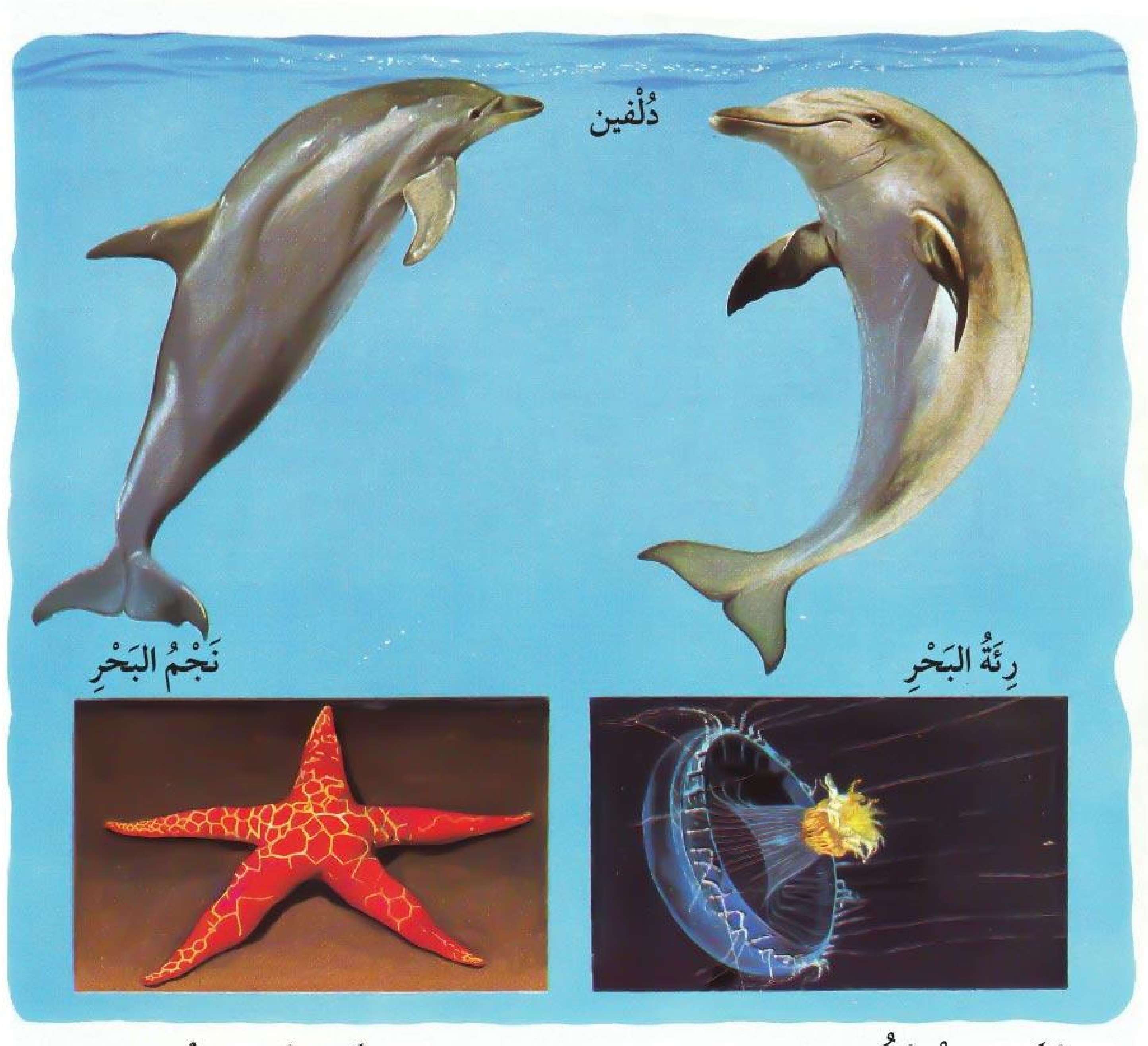




تَتْرُكُ أَسْماكُ الْماءَ أَحْيانًا. فَسَمَكَةُ القوبِيونِ تَقْفِزُ فَوْقَ الطّينِ وتَتَسَلَّقُ جُذورَ الْأَشْجارِ في المُسْتَنْقَعاتِ. أَمّا الْأَنْقَليسُ فَقَدْ يَعْبُرُ الْأَرْضَ السَّبِخَةَ لِلانْتِقالِ إلى مِياهٍ قَريبَةٍ أَوْفَرَ غِذاءً.



تَخْتَلِفُ أَنْواعٌ مِنَ السَّمَكِ شَكْلًا عَنْ غَيْرِها. أَحْصِنَةُ الْبَحْرِ هَذِهِ تَسْبَحُ عَمودِيًّا وتَتَعَلَّقُ بِذَيْلِها بِأَعْشابِ الْبَحْرِ.



اَلْأَسْماكُ كُلُّها ذاتُ خَياشيمَ وَعَمودٍ فِقَرِيٍّ. أَمّا الْحيتانُ وَالدَّلافينُ فَلَيْسَتْ أَسْماكًا. إِنَّها لَبوناتٌ تَتَنَفَّسُ فَوْقَ سَطْحِ الْماءِ. رِئَةُ الْبَحْرِ وَنَجْمُ الْبَحْرِ لَيْسا مِنَ الْأَسماكِ لِأَنَّه لا عَمودَ فِقَرِيًّا لَهُما.

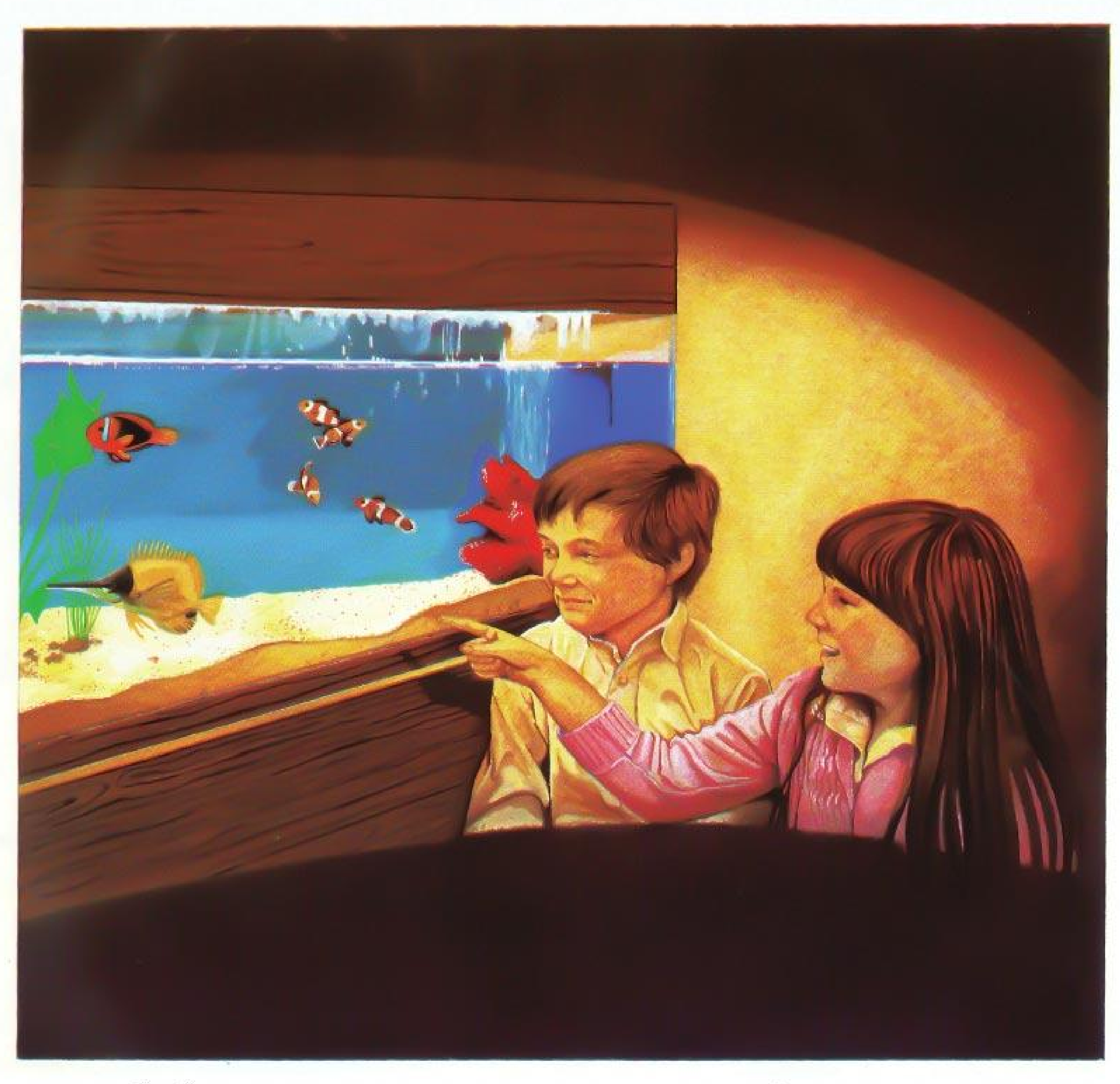


يَصْطادُ الْإِنْسانُ الْأَسْماكَ وَيَأْكُلُها. وَلِلصَّيْدِ أَساليبُ كَثيرَةٌ، مِنْها الصَّيْدُ بِالصِّنّارَةِ، أَوْ بِشِباكِ الطَّرْحِ وَالْجَرْفِ.

إِنَّ في صَيْدِ الْأَسْماكِ مُتْعَةً وَفائِدَةً.



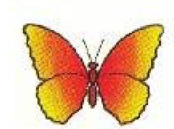
يُمْكِنُكَ مُراقَبَةُ الْأَسْماكِ بِاسْتِخْدامِ قِناعِ الْغَطْسِ وَالتَّنَفُس عَبْرَ مِنْشاقٍ. وَالمِنْشاقُ أُنْبوبٌ يَرْتَفِعُ فَوْقَ سَطْحِ الْماءِ وَيَتَنَفَّسُ الْغَوّاصُ بِواسِطَتِهِ.



عالَمُ المْخَلوقاتِ الْمائِيَّةِ رائِعٌ. مِنَ النّاسِ مَنْ يَحْتَفِظُ بِأَسْماكٍ جَميلَةٍ، يَضَعُها في خَزّانٍ نُسَمّيهِ حَوْضَ سَمَكٍ. وَفي حَدائِقِ الْحَيَوانِ أَحْوَاضُ سَمَكٍ كَبيرَةٌ تَرَى فيها أَسْماكًا مِنْ كُلِّ لَوْنٍ وَحَجْمٍ.

هَـــلْ تَعْـــلَم...


يُوَلِّدُ بَعْضُ السَّمَكِ طاقَةً كَهْرَبائِيَّةً. فَالرَّعّادُ يَصْعَقُ السَّمَكَةَ الصَّغيرَةَ بِشِحْنَةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ تُقارِبُ ٥٠٠ فُولت فَيَقْتُلُها ويَغْتَذي بِها.


تَنْقُفُ الْأَسْماكُ الْمُفلْطَحَةُ، كَالتُّرْسِ وَسَمَكَةِ هوشَع (البَليس)، وَالْعَيْنانِ في جانِبَيِ الرَّأْسِ. وَمَعَ نُمُوِّ السَّمَكَةِ تَتَحَرَّكُ إحْدى الْعَيْنَيْنِ نَحْوَ الْأُخْرى لِتُصْبِحَ الْعَيْنانِ في جانِبٍ واحِدٍ.


إنَّ سَمَكَةَ الْقِرْشِ الْحوتِيَّةَ هِيَ أَضْخَمُ أَنْواعِ الْأَسْماكِ جَميعًا. فَقَدْ يَصِلُ طولُها إلى ١٨ مِتْرًا وقَدْ تَزِنُ ٤٠ طُنًّا. وَهِيَ مَعَ ذَلِكَ تَغْتَذي بِعَوالِقَ نَباتِيَّةٍ وَحَيوانِيَّةٍ تَسْتَصْفيها مِنْ ماءِ الْبَحْرِ.


مِنَ الْأَسْماكِ نَوْعٌ يُدْعى الصِّلَّوْرَ الْمُنْقَلِبَ، ذَلِكَ أَنَّهُ يَسْبَحُ مُعْظَمَ الْوَقْتِ رَأْسًا عَلى عَقِبٍ.


قَدْ يَصِلُ ما تَضَعُهُ أُنْثى الرَّنْكَةِ مِنَ الْبَيْضِ في مَوْسِمِ التَّوالُدِ الْواحِدِ إلى عَشَرَةِ مَلايينِ بَيْضَةٍ.


يَحْمِلُ ذَكَرُ سَمَكِ التِّلابِيَةِ الإفْرِيقِيِّ (النّيلِيِّ) الْبَيْضَ في فَمِهِ حَتّى يَفْقِسَ. وَيَجِدُ السَّمَكُ الصَّغيرُ في الْفَمِ الْحاضِنِ مَلْجأً وَمَلاذًا.

مَسْــــرَد (كَشّاف)

مَكتبة لبنان
ساحة رياض الصلح، ص.ب: ٩٤٥-١١
بيروت، لبنان

الطبعة الأولى،
طُبِع في لبنان

كتب الفراشة

المرحلة الأولى

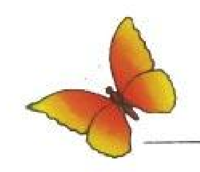
١. القَمَر
٢. الجِبال
٣. المَطَر
٤. الأَنْهار
٥. النَّفْط
٦. الوَرَق
٧. حَيوانات الصَّحْراء وطُيورها
٨. نَباتات الصَّحراء وأَزْهارها
٩. الواحات
١٠. المُحيطات والبِحار
١١. سُفُن الفَضاء
١٢. الأَدْغال
١٣. الزُّجاج
١٤. القُطْن
١٥. الجِمال
١٦. النيل
١٧. الشَّمْس
١٨. الخَشَب
١٩. الحَديد والفولاذ
٢٠. الجُلود
٢١. الأَسْماك
٢٢. الطُّيور
٢٣. التَّمويه: وسيلة دفاع طبيعيّة
٢٤. الجَواد العَربيّ
٢٥. السَّيّارات
٢٦. الثِّياب
٢٧. الدَّواليب (العَجلات)
٢٨. الصّوف
٢٩. الحَيوانات في خِدمة الإِنسان
٣٠. الدَّيناصورات
٣١. الطّائرة والطَّيران
٣٢. السُّفُن
٣٣. الخُبْز
٣٤. الجُزُر
٣٥. بيوت الحَيوانات
٣٦. الأَشْجار
٣٧. النُّقود

المرحلة الثانية

١. الأَرْض
٢. الوَقْت
٣. النّار
٤. الهَواء
٥. الماء
٦. الحِرَف اليَدويّة في العالَم العربيّ
٧. المُستشفى
٨. الآلات الموسيقيّة
٩. التِّجارة
١٠. الطَّقس والمناخ
١١. المنطقتان القطبيّتان
١٢. عالَم الكتب
١٣. استِزراع الصَّحاري
١٤. المَطارات
١٥. المَزارع
١٦. الإسقاء والرَّيّ
١٧. الصَّحاري

المرحلة الثالثة

١. كنوز توت عنخ آمون
٢. الهرم الأكبر
٣. الفينيقيون
٤. وادي الرافدين

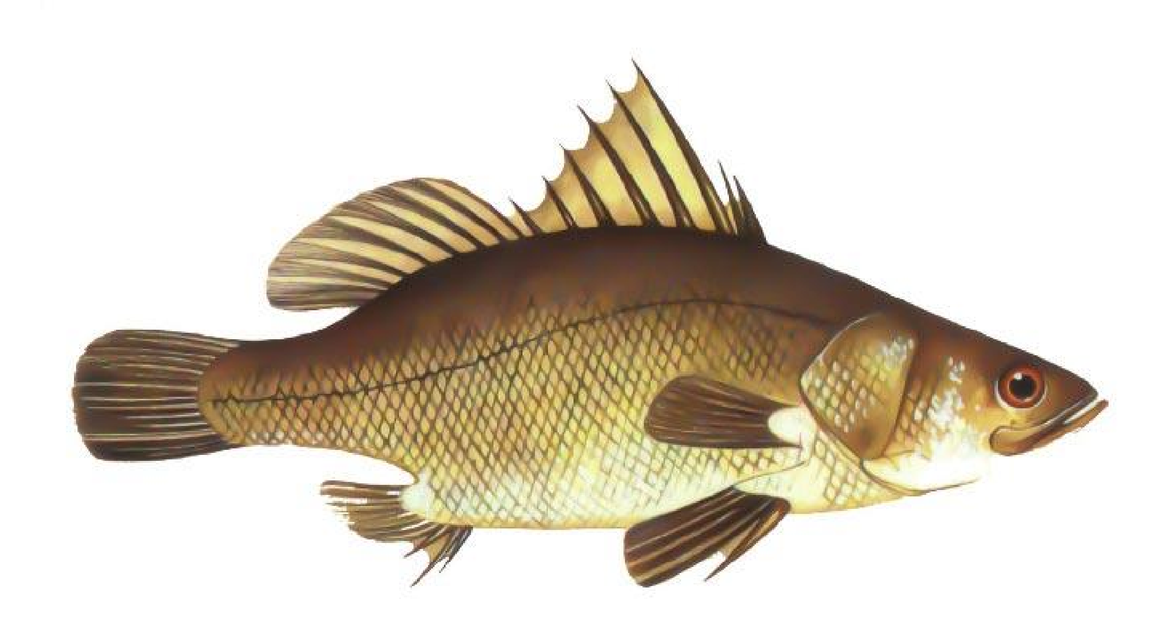


كتب الفراشة

٢١ . الأَسْماك

كُتُبُ الفَراشَةِ غَنِيَّةٌ بِالمَعْرِفَةِ المُوَجَّهَةِ إلى الصِّغارِ. اِخْتيرَتْ مَوْضوعاتُها ومُفْرَداتُها وتَراكيبُها بِعِنايَةٍ فائِقَةٍ، وزُوِّدَتْ بِرُسومٍ رائِعَةٍ.

كُتُبُ الفَراشَةِ مُصَمَّمَةٌ لِتُثَقِّفَ الفَتى وتَسْتَثيرَ حَماسَتَهُ. وهِيَ كُتُبٌ مُمْتازَةٌ لِلنَّشاطاتِ المَدْرَسِيَّةِ والمَنْزِلِيَّةِ.



مكتبة لبنان